I. N. J.

METEORI IGNEI

in Aere nuper Conſpecti

CONSIDERATIO PHYSICA,

QUAM,

Sub PRÆSIDIO

JOHANNIS JACOBI

Waldſchmied/

ARCHIATRI CASSELLANI, MEDICINÆ DOCTORIS, Ejusdemq; PROFESSORIS PRIMARII, PHYSICES autem ORDINARII.

Publico ſubmittit examini

d. 5. Januarii, ANNO 1683.

JOHANNES PHILIPPUS

Ludolff/

Grebendorffenſis Haſſus.

MARBURGI CATTORUM

Typis JOHANNIS JODOCI KÜRSNERI, Acad. Typogr.

5

20

Q. D. B. V.

§. I.


Uanquam admirabilis quædam & eleganti ſerie adaptata ſcientiarum connexio faciat, ut omnes inter ſe aptæ colligatæque videantur, naturalis tamen quæ vocatur illam habet prærogativam, ut cœteris diſciplinis lucem inferat, neque ab illis ullatenus dependeat; Magnam enim rerum tum copiam tum varietatem complectitur, ut æquè illa ſibi vindicet quæ in ſublimi aere generantur, ac illa quæ in terræ viſceribus gignuntur. Quare non verebor pagellis hisce aliquot horarum meditationes de meteoro ignito nuper in aere conſpecto ita adumbrare, ut ejus cauſæ in apricum ducantur, & ſtupendi hujus phœnomeni effectus, quantum ad nos ſpectant recenſeantur, ſperans fore, ut benevolus Lector eo majori ſedulitate animum ad hæc ſit applicaturus, quo magis natura ita comparati ſumus, ut ea quæ ſupra nos ſunt plerumque admiremur, ea verò quæ vel infra vel circa nos ſunt quandoq; alto deſpiciamus ſupercilio, imò vix conſideratione aliqua digna habeamus Hinc enim eſt, quod inſolitæ apparentiæ in orbe erudito plerunq; turbas excitet,

cum ad illorum conſpectum ferè unusquisq; philoſophari velit, ne in illis qui ſupra nos fiunt ignotus hoſpes audiat. Sunt qui ad arma ſtatim provocant, imaginario quodam faſtu omnium rerum cauſas in triumphum ducentes, hi gloriolam calamo aucupari ſatagunt, quorum ſpiritus mole ſuâ turgidus & intra atmoſphæræ terminos contineri neſcius auram liberiorem exoptat, quo eo tumidior per orbem divagari & vana quædam auguria & præconcepta vaticinia in vulgus ſpargere poſſit, qui tamen horas ſuas non raro adeò malè locant, ut facilè credideris, larvatum illum *Philander von Sittenwald* non ineptè ſomniâſſe, hoc Scribax hominum genus propterea graviori in inferno affici ſupplicio. Ne itaque idem ſubire fatum cogamur, arduum hoc argumentum ex cathedra phyſica ita enarrabimus, ut ante omnia ineffabilis Dei bonitas, Potentia & ſapientia inde eluceſcat, ipſius verò naturæ pulchritudo omnium oculis conſpicienda exponatur. Tu clementiſſimè Deus noſtris annue cœptis, ut credamus Te ad Majeſtatem & Sapientiam tuam in mirabilibus tuis manifeſtandam nobis quandoque phœnomena in alto ſuſpendere atque oculis noſtris exponere.

§. 2.

APparuit non ita pridem ſole ad occaſum vergente meteorum quoddam ignitum ſive globulus igneus, ab oriente in occidentem per aerem trajectus, poſt ſubitaneam deflagrationem relinquens fumum paulò ſpiſſiorem, qui in mucronem acuebatur, innitens baſi ſerpenti formi, quam aliquandiu in aere perſtitiſſe vidimus mucronata ejus portione brevi poſt deflagrationem evaneſcente.

§. 3.

FLuxum hoc phœnomenum Meteorum appellavimus, tum quod in aere appareret, inque hanc suam faceret impressionem, tum quod ab exhalationibus ibidem collectis & accensis ortum duxisse persuasum haberemus, idq; in sequentibus solidiùs demonstraturi simus. Communis equidem omnium Meteororum materies est vapor in genere sumtus, ut exhalationes & fumos simul sub se comprehendat. Notum enim est, vapores propriè ex aquâ, exhalationes verò è terra & succis terrestribus attolli, sed valeant jam verba tantum quantum possunt, modo in re ipsa conveniamus.

§. 4.

VErum operæ hic erit pretium, ut antequam causas stupendi hujus phœnomeni in scenam introduxero, pauca quædam de ignis natura & modo fiendi ex CARTESIO, à quo omnes ferè hodierni physici habent quod de igne scribunt, præmittantur. Dicimus autem ignem esse congregationem vel congeriem materiæ primi Elementi. juxta hypothesin, elementa ad tres classes revocari debere, cùm omnia corpora hoc universum constituentia sint vel lucida, vel pellucida, vel opaca; sive corpora lucem emittentia, transmittentia & remittentia. Generatur autem vel producitur ignis, quoties partes terrestres (præsertim si sint naturæ sulphureæ) innatant materiæ primi elementi, & ab ejus perniciſſimo motu ceu scobes ligni à torrente abripiuntur, in quo vera nostri ignis natura consistit. Observari itaque velim, omnia corpora combustibilia esse porosa, materiæ primi & secundi elementi pervia, ast in flammam non abire, nisi pori ita adaptentur, ut particulæ inde abrasæ solius materiæ subtiliſſimæ vel primi

elementi motu, exclusis globulis æthereis, abripiantur, qui aliàs impediunt, quominus particulæ terrestres pernicissimum istum materiæ primæ Elementi motum sequi queant. Posita itaque hac circumstantia ignis illicò producitur, prout in silice chalybe percusso , in calce viva ab aqua aspersa incalescente, nec non liquoribus stygiis, metallo vel butyro antimonii affusis, videre est.

§. 5.

Hæc lucem fœnerantur ex SYLVANI Physica, quam à Magistro suo CARTESIO mutuatus est, *cap. XI. Thes. 18 pag. 376.* ita scribentis: *Ignis igitur primum alicubi excitatur expulsione secundi elementi ex intervallis quarundam particularum terrestrium, & confluxu primi eodem. Idq́ tantâ copiâ quæ luceat & ardeat, terrestribus scilicet particulis , in materia primi elementi natantibus , & celerrimô ejus motu raptis & quaquaversum impulsis. Nec refert à qua causa particulæ terrestres primum moveri incipiant. Nam si tantum materiæ primi Elementi innatent, & cingantur ab ea exigua licet quantitate præsente , protinus celerrimam agitationem acquirunt & ignescunt.*

§. 6.

Quod si consideremus, quam varia effluvia corpora etiam solidissima & valdè compacta exspirare soleant, præsertim si vel levissimus calor accedat, prout in poculo emetico aliisque innumeris ne gemmis quidem exceptis videre est, non sine ratione statuitur, aerem commune illud vaporum vehiculum , instar camini vel spongiæ cucurbitæ impositæ quotidie omnis generis vapores fumos & exhalationes è tellure suscipere , quæ postmodum ipso in aere varie combinanrur, agitantur, & qualicunque modo vexantur, hinc alio statim sub sche-

matismo

matiſmo apparent, variaque & non raro ſtupenda phœnomena nobis conſpicienda exhibent.

§. 7.

QUo ipſo tamen non inficiamur, è planetis quotidie quid exſpirari, & ſubjecto aeri quoq; transmitti poſſe, cum corpora illa æquè mutationibus nonnullis ſint obnoxia, ut è maculis ipſorum faciem quandoque obtegentibus facilè colligi poteſt, quæ ſi non ſola, ſaltem aliis vaporibus & exhalationibus commixta, tempeſtatem aliaque inſolita phœnomena in aere producere apta nata ſunt, ut non malè PARACELSUS ſcribat, transmitti à ſtellis ſalem ſulphur, & mercurium ipſum in aerem, quæ ibidem non ſecus ac arbores terræ ſuos fructus producant; modo hæc aliaque PARACELSI ratiocinia à caligine liberentur, quam author ſtudiò afflaſſe videtur

§. 8.

QUibus nunc præmiſſis via ad cauſas indagandas magis erit expedita, in quarum ordine exhalationes omne ferunt punctum, quæ natura ſua facilè accenſiles ipſo in aere flammam concipiunt, quamvis enim aliis vaporibus qui aquoſæ ſunt proſapiæ immixtæ rariùs accendantur, tamen ubi compedibus ſolutæ ſui fiunt juris, & vel à contrariis ventis convelluntur, vel intra anguſtam nubium intercapedinem impetuoſiùs comprimuntur, tunc concitatiori motu irritatæ ſtatim in ignem abeunt, id quod innumera alia experimenta è mechanica deſumta abundè ſatis confirmant.

§. 9.

NEque tantus ſemper requiritur ad ignem producendum apparatus; equidem ſufficere poteſt, ſi ſalia calore ſolis meteoriſata & concitatius mota exhalationum ſul-

ſulphurearum poros ita ſubeant,ut harum particulæ vel impetuoſius vibrentur,vel ſaltem ita obſtruantur,ut nonniſi materiæ mundi ſubtiliſſimæ ingreſſus & tranſitus concedatur:eo ipſo enim momento magna ſtatim lucta excitabitur, particulæque terreſtres motu illo pernicíſſimo abreptæ ignem conſtituent, quia unica etiam hæc circumſtantia ſatis efficax eſt ad meteorum ipſo in aere producendum, quod eo longius durabit, plusque terroris & periculi comminabitur, quo major exhalationum aderit copia,ipſaque ſalia nitroſa ſulphuri plus minùs erunt confuſa.

§. 10.

QUis autem inficiabitur, aerem hoc ipſo tempore hyberno quo meteorũ igneum conſpiciebatur copioſiſſimis exhalationibus imprægnatũ fuiſſe? ſi recordari velit, præceſſiſſe æſtatem valdè pluvioſam, fulgura & tonitrua ſolito rarius apparuiſſe,argumento: in æſtate exiguam exhalationum portionem,per deflagrationem periiſſe, hinc ſuperveniente poſtmodum hyeme ſolito calidiori eò faciliùs ignes in aere fuere producti,cum ſic nihil defecerit, quod vel exhalationum proventum vel earundem accenſionem efficacius promovere potuiſſet. Eadem ferè anni ſeptuageſimi ſexti in Italia fuit conditio,quo trigeſimo primo martii inſolitũ prodigium & meteorum igneũ in aere Florentiæ apparuit,de quo vide *Ephemerides Gallorum An. 76 p.m.136 et ſeq.* ubi itidẽ obſervatum fuit,præceſſiſſe æſtatem ſolito frigidiorem,ex quo author concludit, exhalationes vix ad mediam aeris regionem potuiſſe elevari, ibique ſuſpenſas permanſiſſe adjuvante extraordinaria autumni humiditate,donec ſuperveniente inſolito hyemis calore altiùs elevatæ,& à ventorum motu agitatæ,fuerint accenſæ.

§. 11.

§. 11.

NOtatu quoque valdè dignum eſt, eo ipſo die nempe 5to Decembr. quô meteorum igneum nobis ſub conſpectum venit, aerem fuiſſe nebuloſum, donec diſcuſſis circa veſperam vaporibus aquoſis valdè ſerenus apparuerit; quia vapores divortium ab exhalationibus in ſuperiori aeris regione facientes vi gravitatis ad inferiorem aerem præcipites ivêre, veſperi verò ſol occidens radios longiſſimos & lucidiſſimos ſurſum verſus projicere videbatur, à quibus exhalationes fortè concentratæ flammam conceperunt, ut preſſæ ab aere ambiente, vel vento ex oriente in occidentem flante, ſub globi ignei forma verſus terram ſint delapſæ. Remanſit aliquandiu fumus in baſi paulò ſpiſſior, argumento: partes craſſiores terreſtres & viſcidiores ſulphureis fuiſſe immixtas.

§. 12.

VErùm enim verò nondum omnis ſuperata eſt difficultas, cùm duo adhuc quæri poſſint: 1. Quare globus ille igneus non more pyrobolorum ſurſum aſcenderit, cùm inſtar ignis miſſilis ipſum aerem peragraverit? 2. An hoc meteorum in aere an verò in loco ipſo aere ſuperiori apparuerit? Primum quod attinat, obſervari velim: omne corpus ſemel motum eò verſus ſemper moveri, ubi minorem reperit reſiſtentiam, itaque facilè fieri potuit, ut adjuvantibus preſſionem ipſis radiis ſolaribus, accedente quoque ventorum impetu, ignis iſte ſemel accenſus deorſum motum ſuum abſolverit, ipſa maſſa combuſtibili ſymbolum ſuum] quoque conferente, quæ aerem ſubjectum vi ſuæ gravitatis eò faciliùs dividere potuit. Deinde notandum etiam venit, quod nequaquam ſit ignis proprium ſemper ſurſum moveri, cum ipſa corpora ſubjecta quoque depa-

ſcere ſoleat, & quamvis in decantato illo pulvere fulminante, qui ex ſulphure Nitro & Tartaro paratur, vulgò obſervetur, quod omnem ſuam vim ſurſum exſerat, poteſt tamen unô vel alterô ingredienre ſuperaddito ita coerceri, ut mutatâ facie inpoſterùm deorſum agat, quòd facilè ad oculum demonſtrari poteſt. Quæ eò faciliùs quis concedet, quo magis attenderit ad ſtupendum auri fulminantis effectum, cujus operatio pulveris pyrii operationi plurimùm eſt contraria, ut enim hîc vim ſuam per ſuperiora aſcendendo exſerit, ita illud è contrà pèr inferiora deorſum ſaltem operatur, niſi obex ponatur, qui vim illam per inferiora agendi infringat, hinc non mirandum, quod, cum WILLISIUS duo hujus pulveris grana cochleari argenteo indidiſſet, & Thalero illud obtegiſſet, ſubdita lucerna validus brevi inſecutus ſit ſtrepitus, tanta cum violentia, ut accenſus pulvis foveam in fundo cochlearis ferè ad perforationem impreſſerit, ipſum vero nummum ad tectum usque cameræ projecerit. Certè hoc phœnomenum plures in admirationem rapuit, qui nempe fieri poſſit, ut calx iſta ſolaris parùm etiam incaleſcens tantum queat edere effectum? Nos miſſis rationibus quas CROLLIUS in ſcenam introducit, quæque vappeſcentem nimis redolent antiquitatem, totum arcanum in pororum calcis diſpoſitione & particularum ſalinarum intimius ipſi conjunctarum rigiditate earundemque motu perniciſſimo latere ſtatuimus. Plura qui de hoc parvo mundi miraculo deſiderat, evolvat SCHOTTI *magiam pyrotechnicam.*

§. 13.

ALterum quod attinet an in aere meteorum hoc apparuerit, an vero locus aliquis ipſo aere ſuperior pro patria aſſignandus ſit? Nos ſolidis muniti rationibus ſtatuimus illud in aere apparuiſſe, nec aliam peragraſſe regionem, quam quæ ejusmodi meteoris familiaris eſſe ſolet; Et quid opus eſt in re tam clara prolixiùs divagari? quanquam enim illa videatur obſtare difficultas, quod ſtante noſtra aſſertione vix poſſibile videatur, quomodo fax in aere accenſa in locis longe à ſe invicem diſſitis etiam uno eodemque tempore videri potuerit, id quod tamen factum fuiſſe unanimi omnium conſenſu aſſeritur, tanti tamen non eſt momenti, ut ad ſidera cœli excurrere cogamur, ſi enim Mathematicis credendum, ipſorumq;

calculus rectè sit positus , quod nempe aeris regio ad viginti quinque milliaria in altum porrigatur, certè quæ in superioris regionis tractu exhibentur non minùs in locis valdè dissitis cerni poterunt, quam flammæ, quæ è vertice montis ignivomi Ætna dicti eructantur, hæ autem in ipso *Melitæ* insulæ portu cernuntur, quæ 40 milliaribus germanicis à littore Siciliæ abest. Quid de altissimis dicemus montibus, qui è longinquo videntur, sic teste VARENIO *in Geographiâ p.m.69*. Vertex montis *Pico de Terraira* in insula *Teneriffa* in mari conspicitur ab intervallo sexaginta milliarium, quorum omnium limites tamen nondum ultra mediam aeris regionem extenduntur, ut vel propterea ignis in superiori regione accensus eo magis conspici debeat. Ipsa quoque αὐτοψία nostram assertionem confirmat, quandoquidem ignitum meteorum *Florentiæ* exhibitum, cujus superius mentionem fecimus, uno eodemque tempore plurimis in locis valdè etiam dissitis visum fuit, quod quamvis miretur Celeberrimus CASSINUS , non audet tamen illud ex aeris regione proscribere. Multum fortè etiam juvit, quod circa vesperam hic ignis nobis apparuerit, quo tempore actio luminis eo efficaciùs per aerem longè latèque fuit diffusa.

§. 14.

PRiusquam colophonem huic dissertationi imponamus, pauca adhuc de effectu hujus insoliti & prodigiosi ignis dicenda veniunt ; quamvis enim unusquisque ferè hic loquatur , prout animi passiones in eo præpollent , nostrum tamen erit , in his devoto pectore Dei admirari potentiam, & cum insoliti quid hic observemus , pietatis erit ad ea phœnomena obstupescere, eaque piô intueri horrore, animum quoque inducere ad credendum , insolitos aliquando subsecuturos effectus. Latet in aere occultus vitæ cibus, quem animantia juxta ac vegetabilia ex eo hauriunt. Hic est ille Monarcha, qui ornare solet sua habitacula id est orbem universum, primum virore lætissimo , dein mille variegatis coloribus; poterit itaque à peregrinis & sylvestribus effluviis ita corrumpi, ut Spiritus iste vitalis, quo cuncta animantur, labem contrahat, nobis terræ incolis cœterisque animantibus & vegeta-

vegetabilibus inimicam. Nec eſt quod regeras, aerem potiùs ſic depurari, cùm ipſi etiam medici jubeant eum in finem tempore peſtis luculentos hinc inde exſtruere ignes, ratio enim habenda eſt materiæ quæ accenditur, ipſique igni pabulum ſuggerit. Si hæc ſpiculis venenatis abundet tantum abeſt, ut aer purificetur, ut potiùs inficiatur. Experiuntur hoc non ſine ſanitatis diſpendio imo quandoque vitæ diſcrimine ii, qui in figendo ♁ vel arſenico nimium ſunt occupati, à quorum mineralium fumis aer virulentâ contaminatur intemperie. Et quemadmodùm pyrobolis antimonium additur, ut ſpargant ignem valdè candidum, ita ignea illa in aere meteora de gas antimoniali vel arſenicali non rarò participant, à quo certæ aeris portioni peregrinus & hoſtilis imprimitur character. Surſum itaque corda! non ad naturam ſed ad naturæ Authorem hîc fugiendum, cujus Majeſtas tam facilem ſe nobis præbet, ut etiam ex his phœnomenis eam mediocri cura & ſtudio cognitam & comprehenſam habeamus, neque neceſſe ſit, aut in Democriti puteum deſcendere, aut in exoſas & plurium ingeniis non accomodatas incidere dubitationes, cùm qùisque qui apertam rerum naturam pauliſper perſpexerit, ab omni re Deum eſſe diſcet, ut meritò cum egregio Theologo PARKERO dicamus, ſi hoc Divinum Numen in omnibus noſtris actionibus debita pietatis ratione coluerimus, mox inde fructum & pietate noſtra & Dei providentia dignum, percipiemus, ut aliis omnibus benefici nobiscum vero tranquilli ſimus; ut pulchetrimè omnem fortunam feramus; ut mortem ſine vitæ faſtidio contemnamus, vitamque ſine mortis metu tranſigamus; ut denique ſolidâ beatæ immortalitatis ſpe ſemper erecti in ſumma felicitate & vivamus & moriamur.

FINIS.